

日 本 国 特 許  
JAPAN PATENT OFFICE

TOYOSHIMA, HANUKO et al  
July 25, 2003  
Birch, Stewart, Kolarich & Birch, LLP  
庁(703) 205-8000  
0445-0339P  
2 of 3

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2003年 2月 4日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2003-027631

[ST.10/C]:

[JP2003-027631]

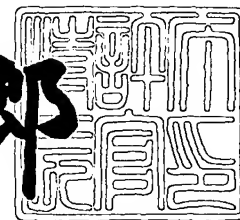
出 願 人  
Applicant(s):

花王株式会社

2003年 3月 7日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3013797

【書類名】 特許願

【整理番号】 P03-078

【提出日】 平成15年 2月 4日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 A61F 13/49

【発明者】

    【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所  
内

    【氏名】 豊島 晴子

【発明者】

    【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所  
内

    【氏名】 奥田 泰之

【特許出願人】

    【識別番号】 000000918

    【氏名又は名称】 花王株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100076532

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 羽鳥 修

【選任した代理人】

    【識別番号】 100101292

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 松嶋 善之

【選任した代理人】

    【識別番号】 100112818

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 岩本 昭久

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2002-218959

【出願日】 平成14年 7月26日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013398

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9902363

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 前後どちらからでも装着が容易なおむつ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 液透過性の表面シート、液不透過性の裏面シート及び両シート間に介在された液保持性の吸収体を備え、長手方向の一方の部位の両側縁部にファスニングテープが設けられているおむつであって、

前記一方の部位のウエスト部にウエスト部弾性部材が配設されてウエスト伸縮部が形成され、該一方の部位の胴回り部における左右両側にサイド伸縮部が形成されており、

前記吸収体は、前記一方の部位側の長手方向の一端縁が、おむつ長手方向における前記サイド伸縮部の中央線よりも前記ウエスト部側に位置するように配設されており、該サイド伸縮部間における該吸収体の幅が股下部における該吸収体の最小幅以上であり、

おむつを長手方向に 2 等分する中央線の両側の飽和吸収容量の比が 4 5 / 5 5 ~ 5 5 / 4 5 であり、

前記ウエスト部弾性部材は、おむつから取り出した状態の長さが、おむつに配設されている状態の長さの 6 0 ~ 8 0 % である、前後どちらからでも装着が容易なおむつ。

【請求項 2】 前記サイド伸縮部は、複数本の弾性部材が配設されて形成されている請求項 1 記載のおむつ。

【請求項 3】 前記各ファスニングテープは、おむつ本体部分のシート材に接合固定された基端部を有しており、一対の前記ファスニングテープの基端部間に位置する領域に、前記ウエスト部弾性部材及び前記サイド伸縮部形成用の胴回り部弾性部材のうちの少なくとも前記胴回り弾性部材が配設されている請求項 1 又は 2 記載のおむつ。

【請求項 4】 前記ウエスト部の端縁から前記吸収体の長手方向の端縁までの距離が、前記一方の部位とおむつ長手方向の他方の部位とでほぼ同じである請求項 1 ~ 3 の何れか記載のおむつ。

【請求項 5】 前記ウエスト部弾性部材が、帯状の発泡ウレタンからなる請

求項 1 ～ 4 の何れか記載のおむつ。

【請求項 6】 前記吸収体は、前記一方の部位側の長手方向の一端縁からおむつ長手方向に 5 0 m m 内側までの領域を切り出して測定した曲げ剛性（J I S K 7 1 7 1）が 3 ～ 2 5 g f / 5 0 m m である請求項 1 ～ 5 の何れか記載のおむつ。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ファスニングテープが設けられた部位（第 1 部）を、着用者の背側及び腹側の何れの側に位置させても容易に装着することができ、何れの場合においても尿漏れが生じにくい使い捨ておむつに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

従来、使い捨ておむつとしては、ファスニングテープを有する展開型の使い捨ておむつと、予めパンツ型に形成されたパンツ型の使い捨ておむつとが知られており、展開型の使い捨ておむつは、新生児から使用できることや、製造コストが安いこと等から、最も一般的に用いられている。

通常、展開型の使い捨ておむつは、着用者の腹側に配される部位と着用者の背側に配される部位とが予め決められており、背側に配される部位に設けられたファスニングテープを、着用者の腹側において、ランディングゾーンに止着して装着する。

【 0 0 0 3 】

しかし、この装着方法では、赤ちゃんが静かに仰向けに寝ている場合には容易に装着できるが、活動が活発になって、その装着をいやがったりする場合、例えば、はいはいをして逃げ回ったり寝返ったりする場合には、その装着が容易ではない。現在、つかまり立ちをしたり、歩行ができるようになった幼児用にはパンツ型おむつが販売されているが、はいはいからつかまり立ちの過渡期にあるような乳幼児に適当なおむつは市販されていないのが現状である。また、つかまり立ちができるようになって、幼児自ら片足ずつを上げることは難しいので、パン

ツ型おむつをはかせることは現実的に困難である。

そこで、発明者らは、従来の腹側で止着する展開型おむつを装着する向きを逆にして、ファスニングテープが設けられた部位、即ち本来背側に配されるべき部位を、着用者の腹側に位置させて装着することを検討したが、従来の展開型の使い捨ておむつにおいては、腹側で止着する場合に比べて吸収性能が発揮できずに着用中に尿漏れが生じ易くなる、また装着し難いという問題がある。

【0004】

一方、着用者の背側でファスニングテープを止着させる目的のおむつが特許文献1に提案されている。これはおむつ本体の側部に弾性耳片とこれに固定したファスニングテープを有する構造のおむつであり、背側で止着するには従来のおむつに比べて装着し易さが改善されている。しかし、ファスニングテープを有するいわゆる展開型のおむつは前側で止着する場面も多く、後側で止着する場合だけを考慮した設計では本来の前側で止着する場合での装着し易さ、吸収性能及び漏れ防止性能が犠牲とならざるを得ない。前記公報の発明は、動きの激しくなった幼児に適用すべく背側のみで止着する設計となっており、前側で止着する場合については考慮されていない。従って、腹側・背側どちらで止着しても装着性や吸収性能を十分に満足できるおむつは未だ提案されていなかった。

最近ではファスニングテープが設けられた部位の胴回り部における左右両側部に、それぞれ複数本の胴回り部弾性部材が配設されて一対のサイド伸縮部が形成されている使い捨ておむつが知られており、腹側で止着したときにはフィット性が良い等の優れた性能を有するものであるが、このタイプのおむつを逆向きに装着した場合には、一対のサイド伸縮部同士間又はその近傍の領域にヨレやシワが生じ、それにより、着用者の肌とおむつ内表面との間に隙間が生じて尿漏れを生じ易いことが判った。

【0005】

従って、本発明の目的は、ファスニングテープが設けられた部位（長手方向の一方の部位）を、着用者の背側及び腹側の何れの側に位置させても容易に装着することができ、何れの場合においても尿漏れが生じにくい使い捨ておむつを提供することにある。

【 0 0 0 6 】

【特許文献 1】

特開平 6 - 6 3 0 7 7 号

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

本発明は、液透過性の表面シート、液不透過性の裏面シート及び両シート間に介在された液保持性の吸収体を備え、長手方向の一方の部位の両側縁部にファスニングテープが設けられているおむつであって、前記一方の部位のウエスト部にウエスト部弾性部材が配設されてウエスト伸縮部が形成され、該一方の部位の胴回り部における左右両側にサイド伸縮部が形成されており、前記吸収体は、前記一方の部位側の長手方向の一端縁が、おむつ長手方向における前記サイド伸縮部の中央線よりも前記ウエスト部側に位置するように配設されており、該サイド伸縮部間における該吸収体の幅が股下部における該吸収体の最小幅以上であり、おむつを長手方向に 2 等分する中央線の両側の飽和吸収容量の比が  $45/55 \sim 55/45$  であり、前記ウエスト部弾性部材は、おむつから取り出した状態の長さが、おむつに配設されている状態の長さの  $60 \sim 80\%$  である、前後どちらからでも装着が容易なおむつを提供することにより、前記目的を達成したものである。

【 0 0 0 8 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を、その好ましい一実施形態に基づいて詳細に説明する。

本発明の一実施形態としての使い捨ておむつ 1 は、図 1 及び図 2 に示すように、液透過性の表面シート 2、液不透過性の裏面シート 3、及び両シート間に介在された液保持性の吸収体 4 を備えている。使い捨ておむつ 1 は、展開型の使い捨ておむつであり、股下部 A 並びにおむつ長手方向における該股下部 A の前後に位置する第 1 部 B 及び第 2 部 C を有しており、長手方向の一方の部位である第 1 部 B の両側縁部にファスニングテープ 5、5 が設けられ、長手方向の他方の部位である第 2 部 C の外表面にファスニングテープ 5、5 を止着するランディングゾーン 5 3 が設けられている。

股下部 A は、着用時に着用者の股下部（股間部）に配される部位である。第 1 部 B 及び第 2 部 C は、その何れか一方が着用者の背側に配され他方が着用者の腹側に配される。

## 【 0 0 0 9 】

本実施形態の使い捨ておむつ 1 は、股下部 A の両側縁が円弧状に形成されており、全体として、長手方向中央部が括れた砂時計状の形状を有している。

表面シート 2 は、吸収体 4 よりも外形寸法の大きい略矩形状の平面視形状を有しており、裏面シート 3 の幅方向中央部に配されている。裏面シート 3 は、おむつの外形形状に一致する砂時計状の外形を有している。

表面シート 2 及び裏面シート 3 は、それぞれ、吸収体 4 の両側縁 4 1，4 1 及び両端縁 4 2 a，4 2 b から外方に延出し、それらの延出部において互いに接合されている。裏面シート 3 の長手方向の両側部は、表面シート 2 の両側縁から幅方向外方に延出している。

## 【 0 0 1 0 】

使い捨ておむつ 1 における長手方向の両側には、一对の立体ギャザー 6，6 が形成されている。各立体ギャザー 6 は、弾性部材 6 1 を有する立体ギャザー形成用のシート材 6 2 を、表面シート 2 の両側縁の外方から内方に亘るように配設して形成されている。各シート材 6 2 は、第 1 部 B 及び第 2 部 C における吸収体 4 の側縁 4 1 同士を結ぶ直線と、後述するレッグ部弾性部材 9 との間において長手方向に亘って直線状に表面シート 2 上に固定されており、その固定部が固定端となっている。各シート材 6 2 の前記固定端よりも幅方向外方に位置する部分は表面シート 2 又は裏面シート 3 上に固定されており、また、長手方向両端部近傍における該固定端よりもおむつ幅方向中央側に位置する部分は表面シート 2 上に固定されている。各シート材 6 2 の立体ギャザー 6 には、その自由端 6 3 と略平行に複数本の糸状の弾性部材 6 1 が配設されている。

## 【 0 0 1 1 】

本使い捨ておむつ 1 における第 1 部 B のウエスト部 D には、ウエスト部弾性部材 7 1 が配設されてウエスト伸縮部 7 が形成されており、また、第 1 部 B の胴回り部 E の両側部には、それぞれ複数本の胴回り部弾性部材 8 1 が配設されて一对



のサイド伸縮部 8 が形成されている。弾性部材 71, 81 は、それぞれ、おむつの幅方向と平行に配設されている。

#### 【0012】

ウエスト部 D は、着用時に着用者の腰回りに配される部分であり、おむつの長手方向の両端部分を構成している。ウエスト部は、ウエスト端縁 11, 12 から股下方向 20 mm までの領域である。本実施形態のおむつ 1 においては、第 1 部 B 及び第 2 部 C それぞれにおけるウエスト D に、ウエスト部弾性部材 71 が配設されてウエスト伸縮部 7 が形成されている。各ウエスト部弾性部材 71 は、おむつの幅方向に亘って伸張状態で配設されている。また、本実施形態におけるウエスト部弾性部材 71 は、それぞれ発泡ウレタンからなり、帯状の形態を有している。また、ウエスト部弾性部材 71 は、幅が 10～30 mm 程度、厚みが 1～3 mm 程度であり、ウエスト部 D における裏面シート 3 と表面シート 2 又は前記シート材 62 との間に挟持固定されている。発泡ウレタンの厚みが前記範囲内であると、第 1 部 B に、肌との間の隙間やよれが特に生じにくくなる。

#### 【0013】

第 1 部 B の胴回り部 E は、図 2 に示すように、使い捨ておむつ 1 を、その各部の弾性部材を伸張させて平面状に拡げた状態（緊張状態）とし、第 1 部 B 側を上側、第 2 部 C 側を下側と考えた場合に、前記ウエスト部 D（ウエスト端縁から 20 mm の領域）よりも下方に位置し且つ股下部（着用時に着用者の股下に配される部分で、左右両側縁が脚廻りに沿わせるように凹状に形成されている部分）A より上方に位置する部分である。胴回り部 E の両側部は、胴回り部 E における、おむつ長手方向の両側部に位置する部分である。

各サイド伸縮部 8 おける複数本の胴回り部弾性部材 81 は、長手方向に所定の間隔を置いて、それぞれ幅方向に亘って略平行に配設されている。

#### 【0014】

本実施形態における胴回り部弾性部材 81 は、少なくとも吸収体 4 の両側縁 41, 41 の位置よりも幅方向外方の部位に弾性伸縮性が発現されるように伸張状態で固定されており且つ該吸収体 4 の両側縁 41, 41 の位置よりも幅方向内方の部位における少なくとも中央部には配設されていない。また、各胴回り部弾性

部材 81 は、表面シート 2、裏面シート 3 及び吸収体 4 を備え、股下部 A、第 1 部 B 及び第 2 部 C を有する本体部分 10 におけるシート間に固定されている。具体的には、第 1 部 B の幅方向に亘って配された 2 枚の柔軟な固定用シート間に挟持固定された状態で配されており、2 枚の該固定用シートは、裏面シート 3 と、表面シート 2 又は前記シート材 62 との間に接着固定されている。各胴回り部弾性部材 8 のおむつ幅方向内方側の端部は、吸収体 4 の両側縁 41 の位置よりも幅方向内側に若干入る程度の位置にあり、吸収体 4 の幅方向中央部から左右両側縁 41、41 の近傍にかけての領域には、胴回り部弾性部材 81 が配されていない。

#### 【0015】

また、ファスニングテープ 5 は、第 1 部 B の両側縁から突出する突出部 51 と、おむつ本体部分 10 のシート材に接合固定された幅広の基端部 52 を有しており、一对の前記ファスニングテープの基端部 52、52 同士間に位置する領域には、ウエスト部弾性部材 71 及び胴回り部弾性部材 81 のうちの少なくとも胴回り弾性部材 81 が配設されている。かかる構成により、ファスニングテープに加えられた力が胴回り弾性部材に連動して有効に作用する。尚、本使い捨ておむつ 1 における長手方向の両側それぞれには、複数本のレッグギャザー形成用のレッグ部弾性部材 9、9 が、おむつ長手方向に沿って直線状に配設されている。

#### 【0016】

本使い捨ておむつ 1 は、おむつを長手方向に 2 等分（全長を 2 等分）する中央線 CL（図 2 参照）の両側の飽和吸収容量がほぼ同じ値になるように設計しており、具体的には、中央線 CL の両側に位置する両部分 F、G の飽和吸収容量の比（部分 F / 部分 G）が  $45/55 \sim 55/45$  であり、好ましくは  $48/52 \sim 52/48$  である。

そのため、第 1 部 B を着用者の背側に位置させ、ファスニングテープ 5、5 を着用者の腹側でランディングゾーン 53 に止着する、従来のおむつの通常の装着方法（以下、腹側装着ともいう）で装着した場合、及び第 1 部 B を着用者の腹側に位置させ、ファスニングテープ 5、5 を着用者の背側にてランディングゾーン 53 に止着する装着方法（以下、背側装着ともいう）で装着した場合のいずれの

場合においても尿漏れが生じない。前記飽和吸収容量の比が上記範囲外であると、腹側装着若しくは背側装着の何れか又は両方の場合に尿漏れが生じ易くなる。装着の向きを問わずに尿漏れが生じないようにする観点から、両部分の飽和吸収容量は、両者の差が小さい程好ましい。

本実施形態のおむつ 1 においては、第 1 部 B におけるウエスト端縁 1 1 から吸収体の長手方向の端縁 4 2 a までの離間距離と、第 2 部 C におけるウエスト端縁 1 2 から吸収体の長手方向の端縁 4 2 b までの離間距離とが、ほぼ同じである。両離間距離の差は 2 0 m m 以内、特に 1 0 m m 以内であることが好ましい。

#### 【 0 0 1 7 】

ここで、おむつの長手方向中央線 C L の両側の飽和吸収容量は、以下のようにして測定される。

#### 〔飽和吸収容量の測定方法〕

先ず、おむつ 1 を、その長手方向を 2 等分する中央線 C L で幅方向に切断する。そして、立体ギャザー及びレッグギャザーを切断して除去する。更に、胴回り部に配された伸縮部を切断する。但し、吸収層の構造が破壊又は切断されないように留意する。容器から水平に取り出せるように加工した金網に切断したおむつを載せ、金網ごと重量を測定する。予め側面下部に溶液を排出する開口部を設けた容器内に金網ごとおむつを入れ、排出開口部を閉じ、0. 9 重量%の生理食塩水を吸収体が完全に浸漬するように注入する。このときに、おむつの切断端部からポリマー等が脱落しないように注入速度を調節する。完全浸漬後 3 0 分放置する。その後、排出開口部を下側にして容器ごと 1 0 度傾け、排出開口部を開き、容器内の溶液を排出する。排出が完全に終了するまで 3 0 分放置し、その後、容器から金網ごとおむつを取り出し、金網ごと重量を測定する。「試験終了後の重量」－「試験開始前の重量」からおむつの吸収量を算出し、この値を飽和吸収量（g）とする。

#### 【 0 0 1 8 】

本使い捨ておむつ 1 における吸収体 4 は、図 2 に示すように、第 1 部 B 側の長手方向の一端縁 4 2 a が、おむつ長手方向におけるサイド伸縮部 8 の中央線 L 2 よりもウエスト部 D 側に位置するように配設されている。

サイド伸縮部 8 の中央線 L 2 とは、サイド伸縮部 8 のおむつ長手方向の長さ（ウエスト弾性部材 7 1 からの距離が最も近い胴回り部弾性部材と、ウエスト弾性部材 7 1 からの距離が最も遠い胴回り部弾性部材との間の距離）L 3 を 2 等分する線である。

着用者の肌とおむつ内表面との間に隙間が生じることによる尿漏れ（特に第 1 部 B 側を着用者の腹側に位置させて装着したときの尿漏れ）を一層確実に防止する観点から、サイド伸縮部 8 の前記長さ L 3 に対する、サイド伸縮部 8，8 間に吸収体 4 が存在する部分の長さ L 4（図 2 参照）の割合は 5 0 ～ 1 0 0 %、特に 6 5 ～ 1 0 0 % であることが好ましい。また、同様の観点から、ウエスト弾性部材 7 1 のおむつ着用時における下縁部と吸収体 4 の第 1 部 B 側の前記一端縁 4 2 a との間の距離 L 5（図 2 参照）は、3 0 m m 以下、特に 0 ～ 2 0 m m であることが好ましい。

#### 【 0 0 1 9 】

尚、吸収体 4 における、第 1 部 B 側の長手方向の一端縁 4 2 a は、吸収体 4 が、股下部 A と同程度の剛性を維持しながらサイド伸縮部 8 同士間に延在する場合の吸収体 4 の端縁 4 2 a であることとする。

#### 【 0 0 2 0 】

また、前記吸収体 4 は、一对のサイド伸縮部 8，8 同士間における幅 W 1 が股下部 A における該吸収体の最小幅 W 2 以上である（図 2 参照）。吸収体 4 の前記幅 W 1 を測定する際には、吸収体 4 の一部に胴回り部弾性部材 8 が重なっている場合、その部分も含めて測定する。但し、幅 W 1 の吸収体は股下部 A と同程度の剛性を維持している。吸収体の好ましい剛性及びその剛性の測定方法は後述する。尚、吸収体 4 は、本実施形態におけるように長手方向の中央部が括れた形状であることが好ましく、また、前記幅 W 1 は前記最小幅 W 2 よりも大きいことが好ましい。

#### 【 0 0 2 1 】

更に、ウエスト部弾性部材 7 1 は、おむつ 1 から取り出した状態の長さが、おむつに配設されている状態の長さの 6 0 ～ 8 0 %、好ましくは 6 5 ～ 7 5 % である。

おむつ 1 から取り出した状態の長さが、おむつに配設されている状態の長さの 6 0 % 未満である場合には縮み過ぎて体に沿わせ難いので当てにくく、他方、8 0 % 超である場合には伸びがなさ過ぎてテープが第 2 部側に当てにくい。

尚、おむつ 1 から取り出した状態の長さは、ウエスト部弾性部材を他の部位から分離して、その自然長を測定する。また、おむつに配設されている状態の長さは、おむつを図 2 に示すように平面状に広げた状態において測定する。

#### 【 0 0 2 2 】

また、本実施形態のおむつ 1 においては、第 1 部 B の胴回り部 E を、おむつ幅方向に伸張させたときの、最大伸張時の伸張率から 3 0 % を減じた伸張率における引張荷重（引張力）（以下、胴回り部 E の引張荷重ともいう）が、第 1 部 B のウエスト部 D について同様にして求めた引張荷重（引張力）（以下、ウエスト部 D の引張荷重ともいう）よりも大きい。

本発明の効果は、斯かる構成のおむつにおいて特に顕著である。胴回り部 E の引張荷重は 8 0 ～ 5 0 0 g f 、特に 1 5 0 ～ 4 0 0 g f であることが好ましい。また、ウエスト部 D の引張荷重は 5 0 ～ 4 0 0 g f 、特に 1 0 0 ～ 3 0 0 g f であることが好ましい。

胴回り部 E の引張荷重及びウエスト部 D の引張荷重は、それぞれ以下のようにして測定される。

#### 【 0 0 2 3 】

##### 〔胴回り部 E の引張荷重〕

おむつから、胴回り部 E の胴回り部弾性部材が配されている部位のおむつ幅方向に亘る全体〔本実施態様においては、第 1 部 B におけるウエスト端縁 1 1 から 2 0 m m までの領域よりも下方で、且つ左右のファスニングテープの固定端間（おむつ両側縁端間）に存在する領域〕を切り出し、テンシロン引張り試験機〔型番：R T A - 1 0 0 、（株）オリエンテック社製〕を用いて、おむつ幅方向に対応する方向に伸張させる。

初期チャック間距離は、第 1 部の幅方向の自然長（弾性部材を伸長させない自然状態における長さ、初期長）から 5 0 m m を減じた長さとし、サンプルの両端部をそれぞれチャックに挟む。次いで、クロスヘッド移動速度 3 0 0 m m / m i

n の条件で、サンプルを最大伸張幅（第 1 部から弾性部材を排除し、該胴回り部を収縮させないようにして測定した第 1 部 B における胴回り部の幅）まで伸長させる。最大伸張時の伸張率  $P$ （％）は、 $\left[ \left( \text{最大伸張幅} - \text{初期長} \right) / \text{初期長} \right] \times 100$  で求められる。そして、最大伸張時の伸張率  $P$  から 30％を減じた伸張率  $\left[ \left( P - 30 \right) \% \right]$  における引張荷重（引張力）を求める。

〔ウエスト部 D の引張荷重〕

おむつから、第 1 部 B におけるウエスト端縁 11 から股下方向 20 mm に亘る領域で且つ左右のファスニングテープの固定端間（おむつ両側縁端間）に存在する領域を切り出し、これを、おむつ幅方向に伸張させる以外は、上記の胴回り部 E の引張荷重の測定と同様にして測定する。但し、最大伸張時の伸張率  $P$  から 30％を減じた伸張率  $\left[ \left( P - 30 \right) \% \right]$  がマイナスになる場合には、引張荷重（引張力）は 0 gf とする。

#### 【 0 0 2 4 】

尚、胴回り部弾性部材 81 が配されていない部分（弾性伸縮性を発現しない部分）の幅  $W3$ （図 2 参照）は、腹側装着にて装着する場合及び／又は背側装着する場合の装着容易性を向上させる観点並びに着用中における尿漏れを防止する観点から、吸収体幅  $W1$  の  $1/2$  以上 1 以下であることが好ましく、また、第 1 部 B の全幅の  $1/5$  以上  $1/3$  以下であることが好ましい。

#### 【 0 0 2 5 】

本実施形態において、サイド伸縮部 8、8 間に存在する吸収体は、特定範囲の剛性を有していることが好ましい。即ち、吸収体 4 は、第 1 部 B 側の該吸収体 4 の長手方向の一端縁 42a からおむつ長手方向に 50 mm 内側（股下側）までの領域（50 mm 幅の領域）を切り出して測定したおむつ幅方向の曲げ剛性が  $3 \sim 25 \text{ gf} / 50 \text{ mm}$ 、特に  $5 \sim 25 \text{ gf} / 50 \text{ mm}$  であることが、装着容易性と装着後のフィット性及びモレ性能とを、腹側装着する場合でも背側装着する場合いずれにおいても高める点、加えて、装着感を良好にする点から好ましい。特に、胴回り部の引張荷重値が前述の範囲である場合には、サイド伸縮部の伸縮応答性を損ねないので着用者の胴回り部にやさしい感触を与えつつしっかりとフィットする。

## 【0026】

ここで、おむつ幅方向の曲げ剛性は、以下のようにして測定される。

## 〔曲げ剛性の測定方法〕

測定にはテンシロン試験機〔（株）オリエンテック社製のRTC-1150A〕を用い、JIS規格K7171法（プラスチック曲げ特性の試験方法）に準拠して測定を行う（ $R1 = 5.0 \pm 0.1 \text{ mm}$ 、 $R2 = 5.0 \pm 0.2 \text{ mm}$ ）。

試験片をエッジスパン間 $L$ を50mmとした支持台の両エッジ間に渡すように置き、試験片に僅かに接するように圧子先端部を配置する。ロードセル5kg（レンジ200gf）、速度30mm/minの条件で、圧子を降下させ、荷重-たわみ曲線を得る。得られた曲げ応力の最大値を曲げ剛性値（gf/50mm）とする。

試験片はギャザーを除去したおむつから、測定に影響するような折り目、しわ等が含まれないように表面材から裏面材までの構成部材を含めておむつの長手方向50mm、幅方向80mmの長方形の大きさに切り出す。曲げ剛性値の単位中の50mmは試験片の短辺の長さであり、試験時の圧子でたわませた試験片の幅である。試験片は、その長辺を、一方のエッジから他方にエッジに亘る方向に一致させて、両エッジ間に架け渡す。

尚、前記吸収体の幅 $W1$ が80mm未満の場合には、その幅の全体を切り出して、試験片とする。

## 【0027】

本実施形態の使い捨ておむつによれば、第1部（長手方向の一方の部位）の胴回り部における左右両側に一对のサイド伸縮部を有しており、また、おむつの中央線CLの両側の飽和吸収容量の比を特定の範囲内としてあるため、ファスニングテープ5が設けられた部位（第1部B）を、着用者の背側及び腹側の何れの側に位置させても容易に装着することができ、何れの場合においても、排泄部が位置する着用者の腹側からの液漏れが生じにくい。

例えば、仰向けで寝ている状態は勿論のこと、うつぶせで寝ている状態、立ち上がってこちら側を向いている状態、立ち上がって向こう側を向いている状態等においても容易に装着することができる。更に、おむつがえの途中で寝返ってし

まったり図3に示すように、はいはいをして逃げ回る赤ちゃんなどに対しても装着が容易である。図4には、使い捨ておむつ1を、立ち上がった状態の幼児に、第1部Bを腹側に位置させて装着（背側装着）した状態が示されている。なお、前後どちらからでも装着が容易とは、このように、ファスニングテープ5が設けられた部位（第1部B）を、着用者の背側及び腹側の何れの側に位置させても容易に装着できることをいう。

## 【0028】

しかも、一对のサイド伸縮部8，8同士間に、剛性を有する吸収体4が比較的広い幅を維持しながら大きく入り込んでおり、且つウエスト部Dに前記ウエスト部弾性部材71が配されているため、第1部Bを腹側に位置させて装着した場合においても、一对のサイド伸縮部同士間又はその近傍の領域にヨレやシワが生じにくく、着用者の肌とおむつ内表面との間に隙間が生じにくい。そのため、液漏れ防止性、特に第1部Bを着用時に腹側に配した場合における尿漏れ防止性に一層優れている。尚、一对のサイド伸縮部8，8同士間に吸収体4が大きく入り込んでいない場合には、例えば図4中の符号Pで示す部位に隙間が生じ易い。例えば、図4中の符号Pで示す部位（ウエスト部弾性部材と吸収体との間の部位）に隙間が生じ易い。

## 【0029】

サイド伸縮部の近傍に股下部Aと同程度の剛性を有する吸収体があると、弾性部材の伸縮応答性を阻害し、おむつの基本性能である漏れ防止性能を低下させてしまうと考えられるので、当業者であれば、通常は、吸収体をそのように配置しようとは考えない。ところが、ファスニングテープを後ろで止着（背側装着）することができるようにした本発明のおむつにおいては、意外なことにサイド伸縮部の近傍に吸収体が存在した方がおむつの基本性能である漏れ防止性能が向上することが分かった。これは、そこに吸収体があった方がヨレ・シワが生じにくくなるので隙間があかず装着性（特に密着性）が向上するためであると考えられ、また、腹側で止着する場合（腹側装着する場合）は、サイド伸縮部が背中側にくるので背中では体位による腹囲の変化で変わることがなく、隙間が生じにくいためであると考えられる。腹側は体位による腹囲の変化が顕著でかつ湾曲しているの



でそこに吸収体がないと隙間が生じ易くなる。

#### 【0030】

更に、本実施形態の使い捨ておむつ1における胴回り部弾性部材81は、上述したように、表面シート2、裏面シート3及び吸収体4を備えた本体部分10におけるシート間に一体的に固定されているため、本体部分10に弾性伸縮性を付与することができると共に、本体部分10に別体の弾性伸縮材を連結した構成を有するもの（例えば特表平9-507409や特開平6-63077に記載のもの）とは異なり、例えば、はいはいで逃げる子供に対して急いで止着する場合などにファスニングテープ5を強く引っ張っても伸縮部が破損する恐れがない。

#### 【0031】

本実施形態の使い捨ておむつ1における各部の形成材料について説明する。

表面シート2、裏面シート3、立体ギャザー形成用の弾性部材61及びシート材62、ランディングゾーン53形成用のランディングテープ等の形成材料としては、従来、使い捨ておむつに用いられている各種公知の材料を特に制限なく用いることができる。

吸収体4としては、ある程度の剛性を有するものが用いられ、例えば繊維集合体からなるものや、繊維集合体及び高吸水性ポリマーからなるもの等が用いられる。繊維集合体の形態としては、各種製法による不織布や繊維ウェブが挙げられる。高吸水性ポリマーを用いる場合、そのポリマーの存在態様は、繊維集合体の繊維間隙に分散されて保持されていても良いし、繊維材料からなる不織布や繊維ウェブ間にサンドイッチされて保持されていても良い。尚、繊維集合体、又は繊維集合体及び高吸水性ポリマーからなる吸収体は、台紙や液透過性の不織布からなる柔軟な被覆シートで被覆されていることが好ましいが、繊維集合体部分から延出した、被覆シートのみからなるような部分は吸収体の一部とは考えない。また、繊維集合体のみである場合には坪量が $80\text{ g/cm}^2$ 以上のものを吸収体とする。

#### 【0032】

また、ファスニングテープ5は、機械的面ファスナーのオス部材からなる止着部を有するものでも、粘着剤を塗布して形成した粘着部を有するものでも良い。

但し、粘着部の場合には、逃げる子供などに対して、おむつを逆向きに装着（背側装着）する際に、親や介護者等の手に粘着部が着くことによって装着不可能ないし著しく困難になる場合があるが、機械的面ファスナーのオス部材からなる止着部のように、ランディングゾーン53に機械的に係合する止着部を有するものは、そのような心配がないので好ましい。その場合、裏面シート3の外表面側を不織布等の係合性に富む素材により形成し、該不織布等の一部を、ランディングゾーン53として利用することもできる。

#### 【0033】

ウエスト部弾性部材71、胴回り部弾性部材81及びレッグ部弾性部材9としては、それぞれ各種公知の弾性部材を用いることができ、例えば、各弾性部材の形態としては、糸状のもの（糸ゴム等）、所定幅の帯状のもの（平ゴム等）、薄膜状のもの等を挙げることができ、弾性部材の形成素材としては、天然ゴムの他、スチレン-ブタジエン、ブタジエン、イソプレン、ネオプレン等の合成ゴム、EVA、伸縮性ポリオレフィン、ウレタン等を挙げることができる。

尚、ウエスト部弾性部材71は、所定幅の帯状のものが好ましく、特に、発泡ウレタンが好ましい。胴回り部弾性部材81は、糸状のものが好ましく、レッグ部弾性部材9は、平ゴム状のものが好ましい。また、糸状の胴回り部弾性部材81は、例えば、各サイド伸縮部8にそれぞれ3～12本程度配設することが好ましい。

#### 【0034】

以上、本発明の好ましい一実施形態について説明したが、本発明は、上述した実施形態に制限されず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変更が可能である。

例えば、ウエスト部弾性部材71は、ウレタン発泡体からなるものに代えて、糸状の弾性部材等を用いることもできる。また、レッグ部弾性部材9は、おむつの長手方向の両側に、それぞれ股下部の側縁部に沿って円弧状に配しても良い。更に、各部の形状や各部材の配設態様等は適宜に変更可能である。

本発明の使い捨ておむつは、成人用の使い捨ておむつであっても良いが、幼児（ベビー）用の使い捨ておむつ、特におむつ換えを嫌がる幼児に適している。

## 【 0 0 3 5 】

## 【実施例】

## ＜実施例 1＞

図 1 及び図 2 に示す形態の使い捨ておむつを複数枚製造した。

各部の寸法は次の通りである。サイド伸縮部 8 の長さ  $L_3 = 3 \text{ cm}$ 、サイド伸縮部間に位置する吸収体の長さ  $L_4 = 2.1 \text{ cm}$ 、ウエスト弾性部材 7 1 の下縁部と吸収体 4 の一端縁 4 2 a との間の距離  $L_5 = 2.4 \text{ cm}$ 、胴回り部左右 2 箇所に配されているサイド伸縮弾性部材の幅  $= 9 \text{ cm}$ 、サイド伸縮部同士間に位置する吸収体の幅  $W_1 = 12.5 \text{ cm}$ 、股下部における吸収体の最小幅  $W_2 = 10 \text{ cm}$ 、第 1 部 B におけるウエスト端縁 1 1 と吸収体の端縁 4 2 a との間の距離  $= 40 \text{ mm}$ 、第 2 部 C におけるウエスト端縁 1 2 と吸収体の端縁 4 2 b との間の距離  $= 40 \text{ mm}$ 。

この使い捨ておむつについて、長手方向の中央線 C L の両側に位置する両部分の飽和吸収容量の比（部分 F / 部分 G）を測定したところ  $49 / 51$  であった。また、ウエスト部弾性部材（発泡ウレタン製）の、おむつに配設した状態の長さ（ $305 \text{ cm}$ ）に対するおむつから取り出した状態の長さ（ $191 \text{ cm}$ ）は  $63\%$  とした。このおむつは、前記胴回り部 E の引張荷重が前記ウエスト部 D の引張荷重よりも大きかった。

尚、各部の形成材料等は、花王株式会社製の市販の展開型使い捨ておむつ（商品名；メリーズ（もれないフィット、M サイズ））と同一のものを用了。

## 【 0 0 3 6 】

## ＜比較例 1＞

実施例 1 において、以下の構成を変更した使い捨ておむつを複数枚用意した。

各部の寸法は次の通りである。サイド伸縮部 8 の長さ  $L_3 = 3 \text{ cm}$ 、サイド伸縮部間に位置する吸収体の長さ  $L_4 = 0.8 \text{ cm}$ 、ウエスト弾性部材 7 1 の下縁部と吸収体 4 の一端縁 4 2 a との間の距離  $L_5 = 3.8 \text{ cm}$ 、胴回り部左右 2 箇所に配されているサイド伸縮弾性部材の幅  $= 9 \text{ cm}$ 、サイド伸縮部同士間に位置する吸収体の幅  $W_1 = 12.5 \text{ cm}$ 、股下部における吸収体の最小幅  $W_2 = 10 \text{ cm}$ 、第 1 部 B におけるウエスト端縁 1 1 と吸収体の端縁 4 2 a との間の距離  $=$

6 0 m m、第 2 部 C におけるウエスト端縁 1 2 と吸収体の端縁 4 2 b との間の距離 = 4 0 m。

この使い捨ておむつについて、長手方向の中央線 C L の両側に位置する両部分の飽和吸収容量の比（部分 F / 部分 G）を測定したところ 4 6 / 5 4 であった。

【 0 0 3 7 】

#### < 比較例 2 >

実施例 1 において、ウエスト部弾性部材の、おむつに配設した状態の長さ（3 0 5 c m）に対するおむつから取り出した状態の長さ（1 3 9 c m）の比を 4 6 % とした以外は、実施例 1 と同様にした使い捨ておむつを複数枚製造した。

【 0 0 3 8 】

実施例 1 及び比較例 1，2 の使い捨ておむつについて、漏れ難さ、背側装着の容易性、及び背側装着時の動的ズレ性の評価を行った。その結果を表 1 に示した。

【 0 0 3 9 】

#### < 漏れ難さの評価（前漏れ値の測定） >

実施例及び比較例の使い捨ておむつを、それぞれ腹側装着及び背側装着の二つの装着方法により、幼児腰部モデル（股間部からの人工尿の注入が可能であり、形態的に幼児の腰部を模してあるモデル）に装着し、装着方法毎に下記方法で前漏れ値を測定した。その結果を表 1 に示した。尚、腹側装着は、第 1 部を着用者の背側に位置させて装着する通常の方法（ファスニングテープを着用者の腹側においてランディングゾーンに止着する方法）であり、背側装着は、第 1 部を着用者の腹側に位置させて装着する方法である。

前漏れ値の測定においては、まず、使い捨ておむつを、上記の幼児腰部モデルに装着し、モデルをうつ伏せにし、5 g / 秒の速度で 4 0 g の人工尿を注入し、4 0 g の注入が終了した時点で漏れが生じていないかを目視にてチェックした。漏れが生じていないものについては、5 分後更に 4 0 g の人工尿の注入を行い、このような操作を漏れが生じるまで繰り返した。そして、尿の漏れが観察された時点における人工尿の合計注入量を前漏れ値とした。

【 0 0 4 0 】

# <背側装着の容易性の評価>

幼児モデルをうつ伏せ寝の状態として装着の容易性を評価した。まず、使い捨ておむつを床に静置し、次いで、これに幼児モデルをうつ伏せの状態にして載せ、この幼児モデルに対して、ファスニングテープを着用者の背側においてランディングゾーンに止着する方法（背側装着）によりおむつを装着し、その際の装着のし易さを評価した。

【 0 0 4 1 】

## <動的ズレ性の評価（ズレ落ち量の測定）>

使い捨ておむつを、可動式の幼児腰部モデル（立位で両脚を前後させる歩行運動及び股間部からの人工尿の注入が可能であり、形態的に幼児の腰部を模してあるモデル）に背側装着の方法で装着し、腹側ウエスト縁端（おむつの上端縁）を立位状態のモデルのオヘソの高さに位置させ、その状態で150歩/分の歩行速度で5分間歩行運動をさせた。その後、歩行運動を停止し、チューブを介しておむつ内に5g/秒の速度で80gの人工尿を注入し、さらに5分間歩行運動を行なわせた。歩行運動終了後に、オヘソの位置から腹側ウエスト縁端までの距離をズレ落ち量とした。

【 0 0 4 2 】

【表 1】

|                                   | 実施例 1 | 比較例 1 | 比較例 2 |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| 飽和吸収容量比(第1部側／第2部側)                | 49/51 | 46/54 | 49/51 |
| ウエスト弾性部材の比(単独状態自然長／配設状態長さ)<br>(%) | 63    | 63    | 46    |
| 腹側装着時の前漏れ値 (g)                    | 200   | 200   | 200   |
| 背側装着時の前漏れ値 (g)                    | 200   | 160   | 200   |
| 背側装着時の装着容易性                       | ○     | ×     | ×     |
| 背側装着時のズレ落ち量 (mm)                  | 10    | 20    | 10    |

【 0 0 4 3 】

表 1 に示す結果から、本発明（実施例 1）のおむつは、背側装着での装着性に優れ、しかも背側及び腹側装着の何れの場合においても漏れが生じにくいことが判る。これに対して、比較例 1，2 のおむつは、背側装着での装着性に劣ってお

り、更に比較例 1 のおむつは背側装着時において漏れを生じやすい。

表 1 中、背側装着時の装着容易性の評価は、実施例 1 については、サイド伸縮部の間に吸収体が存在し胴回り部がおむつ幅方向に縮み過ぎないことから、着用者（母親や介護者）がファスニングテープを取り易く、しかも、ウエスト部の縮み具合が体に沿うようになっているため、全体として極めてスムーズに装着できたので○の評価とし、比較例 1 については、サイド伸縮部が縮んでしまい、着用者がファスニングテープを取りにくく、あてるのに手間と時間を要したため×の評価とし、比較例 2 については、ウエスト部が縮んで、お腹と背中に沿うようにおむつをあてることが困難であったため×の評価とした。

【 0 0 4 4 】

#### <実施例 2>

実施例 1 において、サイド伸縮部間に存在する吸収体の曲げ剛性値（第 1 部側の一端縁 4 2 a から 5 0 mm 内側までの 5 0 mm 幅の領域を切り出して測定した吸収体の曲げ剛性値）を 4 0 g f / 5 0 mm とした以外は、実施例 1 と同様にした使い捨ておむつを複数枚製造した。

尚、実施例 1 のおむつにおける、サイド伸縮部間に存在する吸収体の剛性値は 2 0 g f / 5 0 mm であり、実施例 1, 2 共に、胴回り部の引張荷重は 3 0 0 g f であった。

【 0 0 4 5 】

実施例 2 の使い捨ておむつについて、背側装着の容易性及び背側装着時の動的ズレ性をそれぞれ上述した方法で評価し、それらの結果を実施例 1 の結果と共に表 2 に示した。

【 0 0 4 6 】

【表 2】

|                     | 実施例 1 | 実施例 2 |
|---------------------|-------|-------|
| 吸収体の曲げ剛性値 (gf/50mm) | 20    | 40    |
| 背側装着時の装着容易性         | ○     | ○     |
| 背側装着時のズレ落ち量 (mm)    | 10    | 25    |

【 0 0 4 7 】

【発明の効果】

本発明の使い捨ておむつは、ファスニングテープが設けられた部位（第１部）を、着用者の背側及び腹側の何れの側に位置させても容易に装着することができ、何れの場合においても尿漏れが生じにくいものである。

【図面の簡単な説明】

【図１】

図１は、本発明の一実施形態としての使い捨ておむつを示す斜視図である。

【図２】

図２は、図１の使い捨ておむつを、各部の弾性部材を伸長させ平面状に拡げた状態（緊張状態）を示す一部破断平面図である。

【図３】

図３は、図１の使い捨ておむつを、第１部を腹側に位置させて装着（背側装着）する様子を示す斜視図である。

【図４】

図４は、図１の使い捨ておむつを、立ち上がった状態の幼児に、第１部Ｂを腹側に位置させて装着（背側装着）した状態を示す側面図である。

【符号の説明】

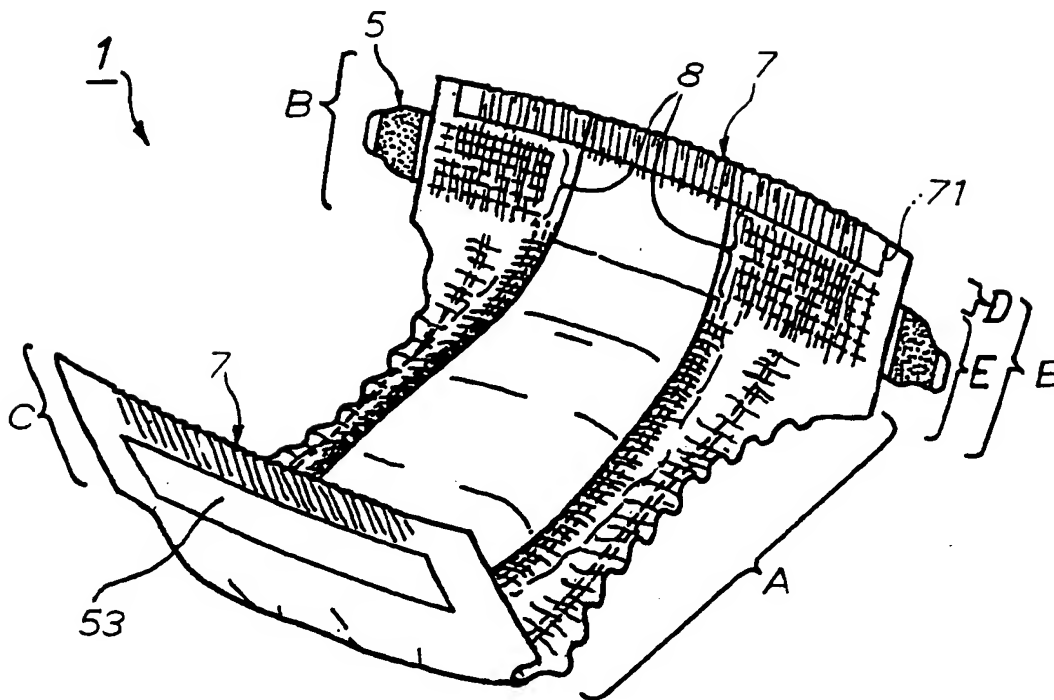
- １ 使い捨ておむつ
- ２ 表面シート
- ３ 裏面シート
- ４ 吸収体
- ５ ファスニングテープ
- ６ 立体ギャザー
- ７ ウエスト伸縮部
- ７ １ ウエスト部弾性部材
- ８ サイド伸縮部
- ８ １ 胴回り部弾性部材
- A 股下部
- B 第１部（ファスニングテープが設けられた部位）

C 第 2 部

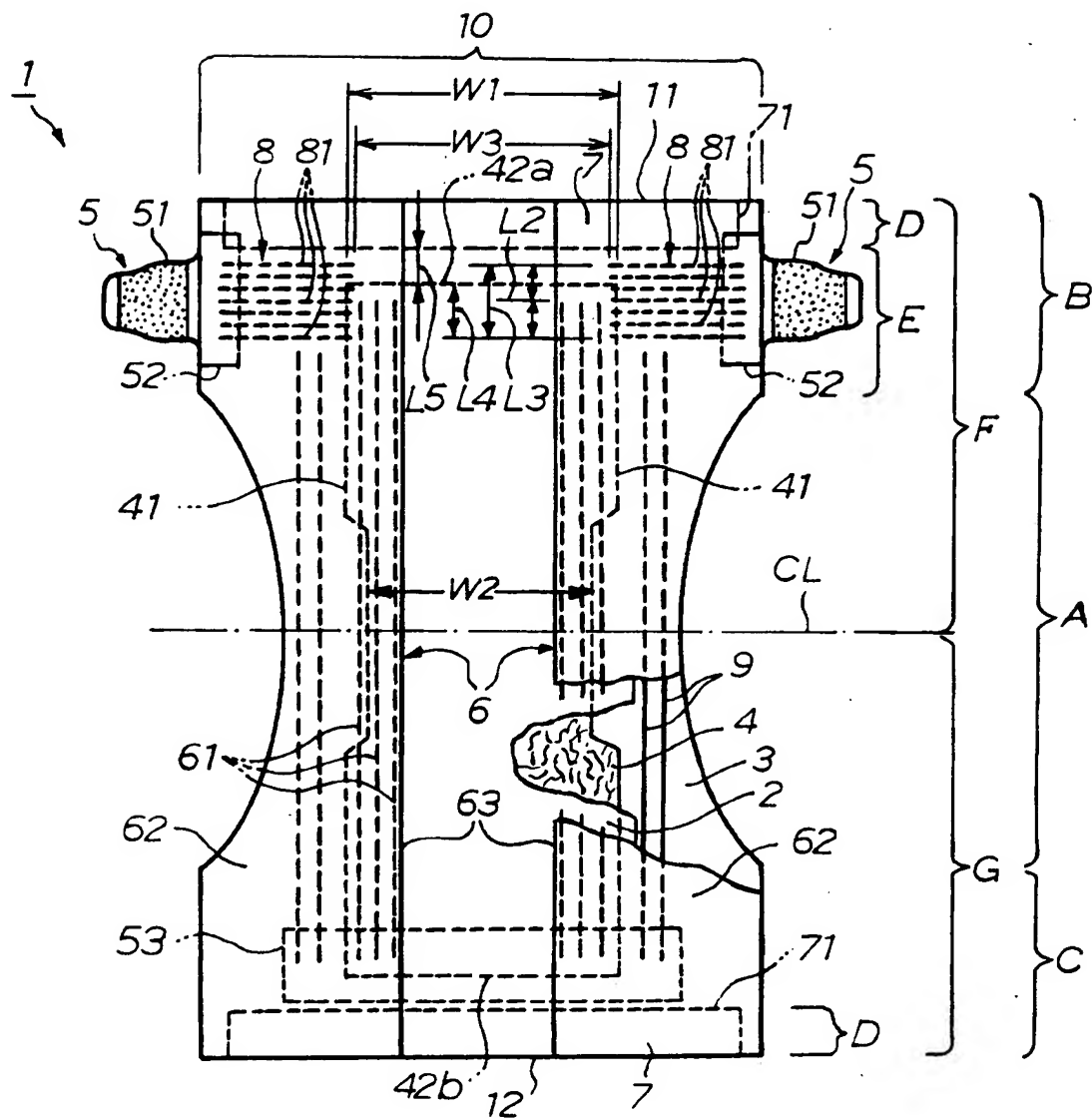


【書類名】 図面

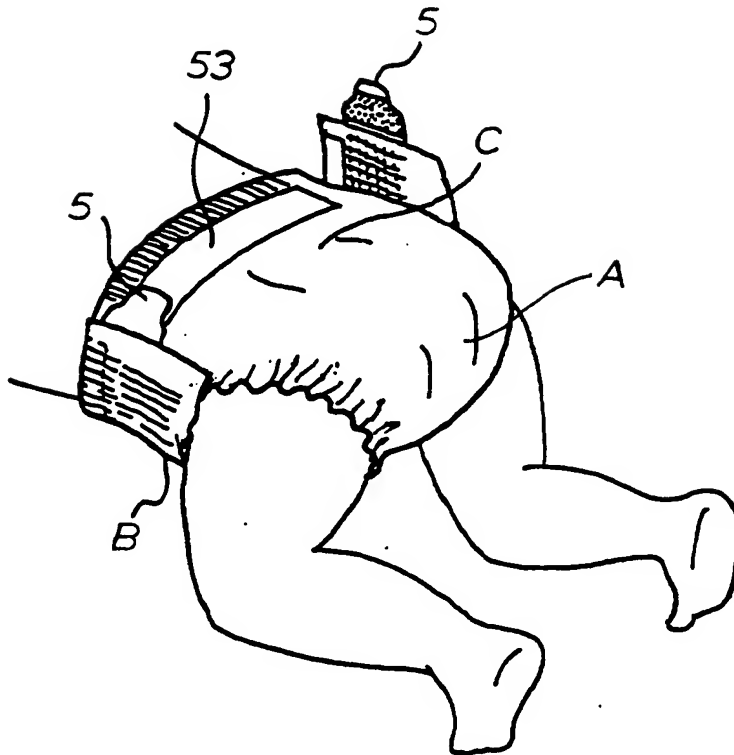
【図 1】



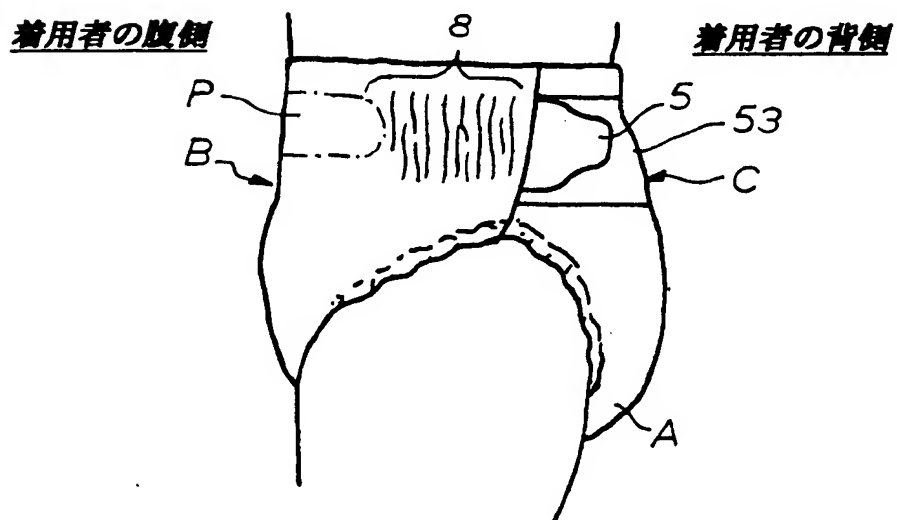
【図 2】



【図3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ファスニングテープが設けられた側を、着用者の背側及び腹側の何れの側に位置させても容易に装着することができ、何れの場合においても尿漏れが生じにくい、前後どちらからでも装着が容易なおむつを提供すること。

【解決手段】 長手方向の一方の部位 B のウエスト部 D にウエスト部弾性部材 7 1 が配設されてウエスト伸縮部 7 が形成され、胴回り部 E における左右両側にサイド伸縮部 8, 8 が形成され、吸収体 4 は、該部位 B 側の長手方向の一端縁 4 2 a が、サイド伸縮部 8 の中央線 L 2 よりもウエスト部 D 側に位置するように配設され、サイド伸縮部 8, 8 間の吸収体 4 の幅が股下部 A における最小幅 W 2 以上であり、おむつ中央線 C L の両側の飽和吸収容量の比が  $45/55 \sim 55/45$  であり、ウエスト部弾性部材 7 1 は、おむつから取り出した状態の長さが、おむつに配設状態の長さの 60～80% である、おむつ。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

|         |                |
|---------|----------------|
| 特許出願の番号 | 特願 2003-027631 |
| 受付番号    | 50300179227    |
| 書類名     | 特許願            |
| 担当官     | 第五担当上席 0094    |
| 作成日     | 平成15年 2月 7日    |

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

|          |                       |
|----------|-----------------------|
| 【識別番号】   | 000000918             |
| 【住所又は居所】 | 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号 |
| 【氏名又は名称】 | 花王株式会社                |

【代理人】

申請人

|          |                              |
|----------|------------------------------|
| 【識別番号】   | 100076532                    |
| 【住所又は居所】 | 東京都港区赤坂一丁目8番6号 赤坂HKNビル<br>6階 |
| 【氏名又は名称】 | 羽鳥 修                         |

【選任した代理人】

|          |                              |
|----------|------------------------------|
| 【識別番号】   | 100101292                    |
| 【住所又は居所】 | 東京都港区赤坂一丁目8番6号 赤坂HKNビル<br>6階 |
| 【氏名又は名称】 | 松嶋 善之                        |

【選任した代理人】

|          |  |
|----------|--|
| 【識別番号】   | 100112818                              |
| 【住所又は居所】 | 東京都港区赤坂一丁目8番6号 赤坂HKNビル<br>6階 羽鳥国際特許事務所 |
| 【氏名又は名称】 | 岩本 昭久                                  |

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000000918]

1. 変更年月日 1990年 8月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

氏 名 花王株式会社